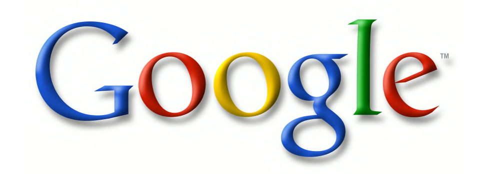


This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

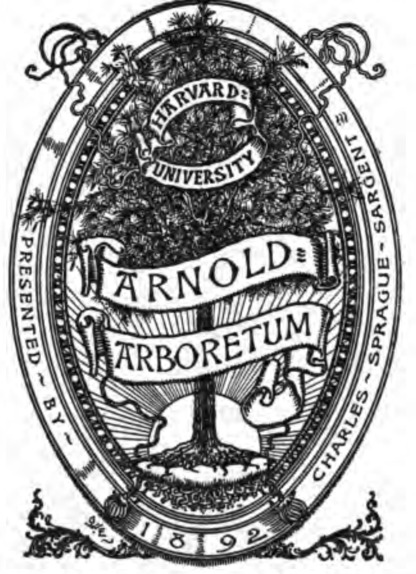
+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at http://books.google.com/

T9
Os 7.3

JP



DEPOSITED AT THE
HARVARD FOREST
1943

RETURNED TO J. E.
MA 1967

Digitized by Google

Sonderabdruck aus der balt. Wochenschrift für Landwirthschaft, Gewerbefleiß & Handel in Dorpat 1893 Nr. 50 u. 51

Zur Theorie und Praxis forstlicher Rentabilitäts-Rechnungen

von

Ostwald

Dorpat
Druck von H. Laakmann's Buch- und Steindruckerei
1893

Digitized by Google

Digitized by Google

Sonderabdruck aus der balt. Wochenschrift für Landwirthschaft, Gewerbefleiß & Handel in Dorpat 1893 Nr. 50 u. 51

#

Zur Theorie und Praxis forstlicher Rentabilitäts-Rechnungen

von

Ostwald

Dorpat
Druck von H. Laakmann's Buch- und Steindruckerei
1893

Digitized by Google

Rec. 4.12.1907.

Дозволено цензурою. — Юрьевъ, 20 декабря 1893 г.

Digitized by Google

Mehr als dreißig Jahre sind bereits verflossen, seit Preßler durch Veröffentlichung des ersten Bandes seines „rationellen Waldwirthes" einen zum Theil mit außergewöhnlicher Heftigkeit geführten Kampf um die richtigen Prinzipien des Forstbetriebes entfesselte, und heute noch stehen sich die Vertreter der verschiedenen Anschauungen fast eben so schroff gegenüber, wie zu Anfang des Streites. Freilich, maaßvoller wird der Kampf nunmehr geführt, und nicht wenig verbreitet ist die Annahme, daß mittlerweile von beiden Seiten so ziemlich alles, was gesagt werden konnte, auch bereits geäußert worden sei, und daß eine Fortführung des Streites neues zur Zeit wohl kaum mehr zu Tage fördern werde. Man müsse — so argumentirt man weiter — der Praxis, welche auf dem fraglichen Gebiete der Theorie längst noch nicht nachgekommen sei, Zeit zu entsprechender Entwickelung ihrer Hilfsmittel gewähren, dann erst hätte man Aussicht, den alten Streit endlich beizulegen und einen dauernden, dem inneren Ausbau zugute kommenden Frieden zu schließen.

Nun stehen aber zur Zeit Theorie und Praxis des fraglichen Gebiets nicht allein deßhalb noch weit von einander entfernt, weil die Hilfsmittel der letzteren noch nicht genügend entwickelt sind, sondern in erster Reihe wohl aus dem Grunde, weil die derzeitige Theorie vielfach noch Wege wandelt, auf welchen die Praxis derselben überhaupt nicht zu folgen vermag. Denn der schwerste

Digitized by Google

Vorwurf, welchen die Gegner der Theorie des rationellen Waldwirthes machen, daß nämlich die Resultate der in Anleitung dieser Theorie durchgeführten Rentabilitätsrechnungen vielfach praktisch unbrauchbar seien, bezw. nur vermittelst künstlicher, stets mehr oder weniger willkürlicher Korrekturen brauchbar gemacht werden können, wird, wie mir scheinen will, mit vollem Recht erhoben — ein Hinweis darauf, daß die derzeitige Theorie thatsächlich zum Theil Wege wandelt, welche sich den Bedürfnissen und Hilfsmitteln der Praxis noch nicht in genügendem Maaße genähert haben. Vielen dürfte die Reinertragstheorie und speziell die auf Grundlage derselben entwickelte Waldwerthrechnung und Statik als ein außerordentlich korrekt ausgeführtes Mosaikbild erscheinen, das sich zwar an sich als ein bemerkenswerthes Kunstwerk erweist, dessen starre Linien und Winkel jedoch nicht geeignet sind, eine zutreffende Darstellung der lebens- und bewegungsvollen Entwickelung des Waldes zu gewähren — und wenn sie daher auch geneigt sind, die theoretische Richtigkeit der fraglichen Lehre an sich zuzugeben, so warnen sie doch vor ihrer Anwendung in der Praxis —.

Zwar hat es inzwischen nicht an Versuchen gefehlt, anderweitige Hilfsmittel ausfindig zu machen, welche angeblich zu besseren, zu „praktischeren" Resultaten führen sollten, als die Reinertragstheorie vielfach gewährte (Baur Waldwerthberechnung, 1886; Frey, Methode der Tauschwerthe, 1888; Martineit, Waldwerthberechnung, 1892), doch ist wirklich Brauchbares dabei nicht erzielt — im Gegentheil, es ist nachgewiesen, daß beim Aufbau dieser Hilfsmittel entweder handgreifliche Verstöße gegen die elementarsten Forderungen der Logik vorgekommen sind, oder daß dabei von Voraussetzungen ausgegangen wurde, welche noch bei weitem künstlicher und willkürlicher er-

Digitized by Google

scheinen, als diejenigen sind, welche die Reinertragstheorie benutzt. Daß solche Versuche jedoch überhaupt gemacht wurden, darf aber gewiß als ein Hinweis darauf angesehen werden, daß das Interesse für Rentabilitätsrechnungen thatsächlich im Wachsen begriffen ist, daß somit auch der gewerbliche Charakter der Forstwirthschaft mehr erkannt wird und daß das Streben, ein geeignetes Verfahren der Rentabilitätsrechnung aufzufinden, nicht lediglich die Theorie, sondern in hervorragendem Maaße auch die Praxis fördert. Auch die nachfolgende Untersuchung will in erster Reihe hier hervorgetretenen praktischen Bedürfnissen Genüge leisten.

Eine dauernd möglichst vortheilhafte Benutzung des zur Holzzucht bestimmten Bodens vermittelst An- und Nachzucht von Forstprodukten ist der Zweck der Forstwirthschaft. Dieser Zweck wird im allgemeinen von einer bestimmten, nachhaltig geführten Wirthschaft dann erreicht, wenn durch dieselbe dauernd die höchsten Ueberschüsse der Einnahmen über die Produktionskosten erzielt werden, sodaß sich das von der Wirthschaft in Anspruch genommene stehende Grundkapital zum erreichbar höchsten Zinssatze verzinst, bezw. die höchste Bodenrente gewährt. Die Zinsen der Betriebskapitalien sind hierbei in der vom Waldbesitzer geforderten Höhe zu veranschlagen.

Die gesammten Wirthschaftsmaaßregeln, die Einnahmen sowohl wie die Ausgaben, sind somit stets im Hinblick auf die Sicherung der Nachhaltigkeit des Betriebes zu prüfen, und nur diejenigen erscheinen zuläſſig, welche in dieser Beziehung volle Gewähr bieten. Die Verhältnisse eines vorübergehend auf einer nackten Bodenfläche angelegt gedachten Waldbestandes können somit in keinem Falle als Grundlage für die Ent-

Digitized by Google

wickelung allgemein-forstlicher Wirthschafts- und Rechnungsmethoden benutzt werden. Ein solcher Fall ist forstwirthschaftlich als Ausnahme zu behandeln.

Unsere Aufgabe besteht somit in der Ermittelung der Ueberschüsse der Einnahmen über die Produktionskosten unter dem Gesichtspunkte der Nachhaltigkeit; wir werden uns daher zunächst der Feststellung der Einnahmen und Ausgaben, sowie der Art ihrer Veranschlagung zuzuwenden haben, um dann weiterhin diejenigen Formeln zu entwickeln, welche eine bequeme, die thatsächlich unabweisbaren praktischen Bedürfnisse voll berücksichtigende Lösung unserer Aufgabe zu vermitteln versprechen. Insofern nun aber bei einer einzelnen forstlichen Unternehmung sowohl Einnahmen wie auch Ausgaben zu sehr verschiedenen Zeiten erfolgen, somit nur in diskontirter, bezw. prolongirter Größe mit einander verknüpft werden können, ist die vorausgehende Feststellung des **forstlichen Wirthschaftszinsfußes** unerläßlich. Wir haben daher unsere Untersuchung mit der Ermittelung dieses hervorragend wichtigen Kalkulationsfaktors zu beginnen.

Von Anfang an ist es der Wirthschaftszinsfuß gewesen, um welchen der oben berührte Kampf am heftigsten entbrannte, und in der That muß man ihn auch heute noch als einen der wundesten Punkte in der derzeit vertretenen Reinertragstheorie bezeichnen. Es würde mich zu weit ablenken, wenn ich auch nur in aller Kürze die Phasen, welche dieser Kampf durchlief, skizziren wollte — ich muß mich damit begnügen, die wichtigsten derjenigen Anschauungen, welche **zur Zeit** in der Litteratur vertreten werden, anzuführen. So schreibt Judeich *)

*) **Forsteinrichtung**, 5. Auflage, S. 84 (1893)

Digitized by Google

„Nach allen Erwägungen dürften gegenwärtig höchstens 3 % die Größe sein, um welche sich der für forstliche Rentabilitätsrechnungen und Umtriebsbestimmungen zu wählende Zinsfuß bewegt. Es läßt sich dem Waldbesitzer durchaus nicht der Vorwurf der Unwirthschaftlichkeit machen, wenn er mit Rücksicht auf den Theuerungszuwachs *), ohne diesen in die Rechnung einzuführen, seine Wirthschaft auf 2 Prozent einrichten wollte." „Die Höhe des Prozentsatzes hängt insoweit von dem Willen des Besitzers ab, als sie sich innerhalb jener Grenzen bewegt, welche einer Waldwirthschaft überhaupt von Natur gezogen sind. Jenem Grundbesitzer, welcher als Land- oder Forstwirth einen Zins von 5 bis 6 % seiner Wirthschaftskapitale fordert, ohne dabei die allmähliche Werthsteigerung dieser Kapitale in Rechnung stellen zu wollen, würde ich einfach rathen, seine Landgüter oder seinen Wald zu verkaufen und das dafür erhaltene Geld in anderer Art und Weise anzulegen."

Wimmenauer **) hebt hervor, daß die Mehrzahl der neueren Forstschriftsteller die Anwendung eines „forstlichen Zinsfußes" empfiehlt, welcher je nach Absatzlage, Holz- und Betriebsart, Umtriebszeit u. s. w. zwischen 2·5 und 4 % schwankt. Er weist darauf hin, daß, wenn die Holzpreise voraussichtlich um einen gewissen Prozentsatz steigen, man aber trotzdem die heutigen Preise den Berechnungen zu Grunde legen will, der Diskontirungszinsfuß um eben jenen Prozentsatz zu vermindern ist, und meint, daß in der Zinsfußermäßigung eine örtlich zu erwartende Preissteigerung ihren bequemsten Ausdruck finde.

*) Vergl. die Sparkraft des Waldes in balt. Wochenschrift 1893, Nr. 15.

**) Anleitung zur Waldwerthrechnung, n Heyer, 4. Aufl., 1892, S. 22, 48, 51.

Digitized by Google

Er empfiehlt die Anwendung des landwirthschaftlichen Zinsfußes, welcher zur Zeit im mittleren Deutschland etwa 2—3 % betragen dürfte. Ebenso bemerkt Stötzer *): „Erwägen wir, daß bei Anlage von Kapitalien im Waldbesitz entschieden, vor allem aber bei dem Großbesitz, auf eine Reihe von Annehmlichkeiten zu rechnen ist, daß insbesondere eine gewisse Sicherheit der Vermögensanlage besteht, daß die Revenüen prompt eingehen, daß nichts im Wege steht, durch eventuelle Verstärkung des Holzeinschlages auch einmal die Zinsen schon im voraus zu beziehen, daß weiter eine gewisse Steigerungsfähigkeit der Renten anzunehmen ist, welche einerseits auf einer Erhöhung der Naturalerträge, andererseits auf einer Zunahme der durchschnittlichen Holzpreise beruht, die namentlich bei Nutzholzwirthschaft besteht, halten wir es uns ferner gegenwärtig, daß wir mit Zinseszinsen rechnen, bei welchem Rechnungsmodus überhaupt eine hohe Vermehrungsfähigkeit des Geldes angenommen wird, so führt uns dieses alles zu der Schlußfolgerung, daß der forstliche Zinsfuß um einen gewissen Betrag tiefer stehen kann, als der landesübliche Zinsfuß sicherer Kapitalanlagen. Daß letzterer nach den heutigen Verhältnissen des Geldmarktes in Deutschland nicht höher als zu 3½ % anzunehmen ist, wurde bereits früher gezeigt. Bei Annahme eines Theuerungszuwachses von 1 % würden daher die forstlichen Rechnungen mit Zugrundelegung von 2½ % Zinseszinsen auszuführen sein. Mindestens würde es gerechtfertigt sein, für alle die hervorgehobenen Annehmlichkeiten der Waldwirthschaft einen Nachlaß am landesüblichen Zinsfuß um ½ % zu statuiren und somit den forstlichen Zinsfuß = 3 % anzunehmen. Letzterer Satz wäre nach

*) Waldwerthrechnung und forstliche Statik, 1894, S. 45 ff.

Digitized by Google

unserer Auffassung zur Zeit das Maximum, hingegen der Satz von 2½ % gewiß da ganz angemessen, wo die Verkehrsverhältnisse noch unentwickelt sind, die Nutzholzausbeute und der Holzpreis noch auf einem verhältnißmäßig tiefern Niveau stehen und eine Hebung beider Faktoren des Waldertrages noch zu erwarten ist." Schließlich äußert sich Lehr *) dahin, daß, wenn wir die wirklichen Erträge und Kosten der Gegenwart und Zukunft in unsere Rechnungen einführen können, so haben wir, sofern nicht noch anderweitige Aufgaben der Waldwirthschaft erfüllt werden sollen oder persönliche Zwecke zu berücksichtigen sind, einfach den reinen Leihzins zu wählen. „Rechnen wir jedoch mit den heutigen Erträgen und Kosten und zwar mit der Annahme, daß dieselben immer die gleichen bleiben, während sie sich in Wirklichkeit ändern werden, so müßte der Fehler durch entsprechende Erhöhung oder Erniedrigung des Zinsfußes ausgeglichen werden." Im allgemeinen hält Lehr die Forderung gerechtfertigt, daß für Waldwerthrechnungen ein geringerer Zinssatz als 3 % unterstellt werde. „Jedenfalls aber liegt keine Veranlassung vor, mit einem höheren Prozente zu rechnen."

Es wird somit im allgemeinen empfohlen, bei Waldwerthrechnungen einen besonderen „forstlichen Zinsfuß" anzuwenden, welcher aus dem volkswirthschaftlich mittleren, bezw. dem reinen Leih-Zinsfuße durch Abzug des örtlich wahrscheinlichen Theuerungszuwachsprozentes herzuleiten ist. Hierbei sind die derzeitigen mittleren Preise rechnungsmäßig als konstant anzunehmen.

Meiner Ansicht nach kann nun ein derart bestimmter „forstlicher Zinsfuß" lediglich nur für ganz allgemeine

*) Handbuch der Forstwissenschaft, herausgegeben von Lorey, 1886, Band III, S. 23 ff.

Digitized by Google

Ueberschläge verwendet werden, für speziellere Werths- und Rentabilitätsrechnungen ist derselbe unbrauchbar — und zwar aus folgenden Gründen.

Zunächst haben wir bei forstlichen Reinertragsrechnungen nicht lediglich die Zukunft, sondern auch die Vergangenheit ins Auge zu fassen, d. h. nicht allein Erwartungs- sondern auch Kostenwerthe zu entwickeln. Es ist klar, daß Kostenwerthe nicht mit einem Zinsfuß kalkulirt werden können, welcher im Hinblick auf zu erwartende Ertragssteigerungen niedriger als der reine Leihzins bemessen ist. Beim Kostenwerthe greift man zurück auf bereits thatsächlich verausgabte und vereinnahmte Beträge, eine ausgleichende Einnahmesteigerung ist also unter allen Umständen ausgeschlossen*). Hiernach hätten wir nunmehr bereits zwei verschiedene Zinssätze ins Auge zu fassen, je einen besonderen für Kosten- und für Erwartungswerthe; — damit ist aber die vorliegende Frage noch keineswegs gelöst. Die Erwartungswerthformel weist nämlich nicht allein Abtriebs-, sondern auch Zwischennutzungen, nicht allein Einnahme-, sondern auch Ausgabeposten auf, von welchen bei Anwendung eines Diskontirungszinsfußes implizite vorausgesetzt wird, daß alle Gruppen im Laufe der Zeit Veränderungen in gleichem Sinne und in genau oder doch nahezu derselben Stärke erleiden werden. Diese Voraussetzung braucht aber ganz und gar nicht zuzutreffen, denn es liegt absolut kein zwingender Grund für dieselbe vor: wenn auch bei steigenden Einnahmen in der Regel steigende Ausgaben zu beobachten sind, so erfolgt doch die Steigerung in beiden Fällen aus verschiedenen Ursachen und in durchau[s] verschiedenem Tempo. Außerdem sind Ausnahmen v[on]

*) Tharander forstliches Jahrbuch 1882. S. 103

Digitized by Google

der obigen Regel gar nicht selten. Brennholzwirthschaften bezw. Brennholzbestände werden häufig genug fallende Einnahmen bei gleichbleibenden oder gar steigenden Ausgaben ꝛc. aufweisen.

Es ist ersichtlich, daß man diesen individuellen Eigenthümlichkeiten jeder einzelnen Wirthschaft und jedes einzelnen Bestandes in zahlreichen Fällen nicht durch Korrekturen am Zinsfuße wird gerecht werden können. Man wird vielmehr vielfach sich entschließen müssen, Kosten und Erträge in der in jedem einzelnen Falle thatsächlich zu erwartenden Höhe anzusetzen und die Diskontirung mit jenem Zinssatze vorzunehmen, welcher in der betreffenden Wirthschaft für die Verrechnung von Betriebsmitteln akzeptirt ist, d. h. in der Regel mit dem örtlich giltigen reinen Leihzins. Trotz aller Unsicherheit in der Schätzung dürfte hierbei doch die ökonomische Lage jeder einzelnen Unternehmung im Vergleich zu den übrigen Unternehmungen viel deutlicher und präziser zum Ausdruck gelangen, als nach dem zur Zeit üblichen Verfahren, bei welchem durch die Anwendung von Durchschnittszahlen das für jeden einzelnen Fall Charakteristische leicht zu stark verdunkelt werden kann. Und für Rentabilitätsrechnungen im engeren Sinne, d. h. für Reinertragsvergleichungen, ist ja nicht die absolute Größe des Unternehmergewinnes ꝛc. ausschlaggebend, sondern das Verhältniß der mit den verschiedenen konkurrirenden Unternehmungen verknüpften Gewinne zu einander. Wir wählen ein bestimmtes Verfahren nicht deßhalb, weil der von demselben zu erwartende Ueberschuß an sich hoch erscheint, sondern deßhalb, weil dasselbe einen höheren Gewinn in Aussicht stellt, als jedes andere Verfahren. Fehler in der Schätzung von Zukunftswerthen können daher, wenn sie bei allen in Ver-

Digitized by Google

gleich gezogenen Untersuchungen in demselben Sinne und in nahezu gleichem Grade gemacht werden, ohne Einfluß auf das Resultat der Rechnung bleiben. Schwieriger liegt die Sache freilich bei Kapitalwerthbestimmungen; doch kann man sich auch hier helfen und zwar durch Berechnung der Maximal- und Minimalbeträge. Sind erst die wahrscheinlichen Grenzwerthe markirt, dann ist die Auswahl des den örtlichen Verhältnissen anscheinend am besten entsprechenden Betrages wesentlich erleichtert. Die hierbei auftauchende Frage, ob für Grund und Boden ein kleineres Verzinsungsprozent anzusetzen sei, als für den Holzvorrath 2c., worauf zuletzt Weber*) hinwies, dürfte je nach dem Zwecke der Rechnung verschieden zu beantworten sein. Sind interne vergleichende Rentabilitätskalkulationen durchzuführen, dann würde ich mich in vielen Fällen aus rechnungstechnischen Gründen einfach für die Anwendung des allgemeinen Wirthschaftszinsfußes erklären, denn hier kommt es ja vielfach allein auf die verhältnißmäßige Höhe des Ueberschusses der dauernden Einnahmen über die dauernden Produktionskosten, d. h. auf die Höhe der Bodenrente an, und es ist für das Resultat der Rechnungen ganz gleichgiltig, ob aus diesem relativ feststehenden Betrage der Bodenrente mit einem niedrigen Zinsfuße ein großes Bodenkapital oder mit einem hohen Zinsfuße ein niedrigeres Bodenkapital abgeleitet wird — der ausschlaggebende Betrag der Rente wird ja dadurch weiter nicht berührt. Sind dagegen Vermögensfragen irgend einer Art zu entscheiden, dann wird freilich die Normirung eines besonderen Zinsfußes für die Berechnung des Bodenwerthes in der Regel nicht von der Hand gewiesen

*) Forsteinrichtung, 1891, S. 24.

Digitized by Google

werden können: rentiren ja notorisch in entwickelteren, kapitalreicheren Gegenden die in Grund und Boden angelegten Vermögen zu einem Zinsfuße, welcher unter Umständen recht beträchtlich niedriger ist, als der reine Leihzins. In solchen Fällen liegt es wohl am nächsten, zur Berechnung der Waldbodenwerthe denjenigen Zinsfuß anzuwenden, welcher in der betreffenden Gegend im großen Durchschnitt beim An- und Verkauf von Landgütern in der letzten Zeit realisirt worden ist, es sei denn, daß besondere örtliche Verhältnisse (Besiedelung, Eisenbahnbau 2c.) Abweichungen bedingen.

Somit kann als Ergebniß unserer Erörterungen hervorgehoben werden:

1) daß die Normirung eines besonderen mit Rücksicht auf den Theuerungszuwachs ermäßigten „forstlichen Zinsfußes" für spezielle Waldwerthrechnungen und forststatische Kalkulationen in der Regel unpraktisch erscheint und

2) daß als obere Grenze für die Verzinsung von Betriebskapitalien der derzeitige reine Leihzinsfuß, für Grundkapitalien dagegen im allgemeinen der bei Landveräußerungen gegendübliche Kapitalisirungszinsfuß anzunehmen ist.

Für eine spezielle Wirthschaft haben selbstverständlich allein diejenigen Sätze Giltigkeit, welche vom Waldbesitzer ausdrücklich für dieselbe bestimmt worden sind. Muß angenommen werden, daß der Leihzins demnächst niedriger stehen wird, als zur Zeit, so ist eine Ermäßigung des gegenwärtig giltigen Satzes für Diskontirungen gewiß angezeigt. Hat der betreffende Wald nicht allein Erwerbs-, sondern auch noch Schutz- 2c. Zwecke zu erfüllen, so rechtfertigt sich gleichfalls eine entsprechende Herabsetzung des Betriebszinsfußes.

Digitized by Google

Hinsichtlich der Veranschlagung der Einnahmen, der wir uns nunmehr zuzuwenden haben, möchte ich mir erlauben Folgendes hervorzuheben.

Da die Preise sich nach dem Verhältniß zwischen Angebot und Nachfrage regeln, so ist der Erlös aus dem Verkauf eines Bestandes nicht allein von der Masse desselben und dem für die Masseneinheit bisher erlangten Preise abhängig, sondern auch von dem bereits auf den Markt gebrachten Quantum entsprechender Sortimente. War der Bedarf vor dem Angebot des fraglichen Bestandes bereits gedeckt, so würde der Verkauf desselben nur zu mehr oder weniger herabgesetzten Preisen stattfinden können. In Folge dessen ist der Fall möglich, daß zwei im Hinblick auf Lage, Masse und Qualität vollkommen gleiche Bestände in einem gegebenen Zeitpunkte verschieden hoch bewerthet werden müssen. Um nun in dieser Beziehung Schätzungsfehler nach Möglichkeit zu vermeiden, hat man sich eine Uebersicht über die Aufnahmefähigkeit seines Marktes hinsichtlich der für den betreffenden Wald vorzugsweise in Frage kommenden Sortimente zu schaffen, wobei auch Preisreduktionen, welche als Folge vermehrten Angebots befürchtet werden müssen, ins Auge zu fassen sind. Jede Veränderung der Konjunktur modifizirt freilich die ursprünglich angenommenen Sätze; trotzdem werden wir aber mit Hilfe einer solchen nach Möglichkeit berichtigten Uebersicht den Vortheil des Waldbesitzers immerhin besser zu wahren im Stande sein, als wenn wir auf jeden Anhalt verzichten.

Nun sind aber nicht allein die Erträge der Gegenwart, sondern auch die der Zukunft zu schätzen und zw[illegible], wie oben hervorgehoben, in ihrer thatsächlich zu erw[illegible]tenden Höhe. Da werden denn freilich Fehler und z[illegible]r unter Umständen gröbere Fehler vielfach nicht zu v[illegible]

meiden sein. Das hat nun zwar für vergleichende Reinertragsrechnungen — wie gleichfalls oben bereits hervorgehoben wurde — in der Regel nicht allzu viel zu bedeuten, dagegen wird bei Werthsermittelungen die Möglichkeit, daß solche Fehler vorkommen können, sich doch unter Umständen als sehr unbequem erweisen. Diese Unsicherheit liegt nun aber in der Natur der Forstwirthschaft. Einige hier nur ganz flüchtig skizzirte Anhaltspunkte für derartige Schätzungen dürften in Folgendem zu finden sein.

Die Thatsache, daß die Holzpreise, ganz besonders aber die Nutzholzpreise verschiedener Gegenden außerordentlich verschieden sind, daß aber die höchsten Preise in dicht bevölkerten, dem Verkehr bereits völlig erschlossenen, eine geringe Bewaldungsziffer aufweisenden Gegenden gefunden werden, während vergleichsweise stark bewaldete, dünn bevölkerte und mit nur ganz primitiven Transportmitteln versorgte Gebiete sehr niedrige Preise haben — diese Thatsache berechtigt uns ganz ohne Zweifel zu der Annahme, einmal, daß mit der Entwickelung der Kultur einer Gegend an sich stets eine Steigerung der Holzpreise verknüpft ist; sodann aber, daß im allgemeinen die Holzpreissteigerung ungefähr dasjenige Tempo einhält, in welchem die Kulturentwickelung eines Gebiets erfolgt. Modifizirend wirkt hierauf die Möglichkeit der Verwendung von Surrogaten, die Entwickelung von Transportmitteln für den weiten Verkehr (Differentialtarife der Eisenbahnen, Kanäle u. dgl. m.) ein. Die Höhe der Einnahme aus dem Holzverkauf ist aber nicht ein vom Stande der Holzpreise abhängig, sondern auch n der Beschaffenheit der in Frage kommenden Waldun: die höchsten Nutzholzpreise sind selbstverständlich be-tungslos, wenn jene lediglich aus Brennholzbeständen

Digitized by Google

bestehen. Es ist somit auch die Möglichkeit der Steigerung der Nutzholzproduktion nach Quantität und Qualität ins Auge zu fassen. Dazu tritt nun noch ein Drittes: das notorische Sinken des Geldwerthes, wodurch eine entsprechende Steigerung des Waldvermögens gegenüber dem Geldvermögen bewirkt wird. Einen annähernden Maaßstab hierfür dürfte in aufstrebenden Kulturstaaten das allmähliche Herabgehen des reinen Leihzinses gewähren; es wird daher dieses Werthsteigerungsmoment bei Diskontirungen auch am besten durch eine entsprechende Herabsetzung des Rechnungszinsfußes zum Ausdruck gebracht.

In entwickelten, dem Verkehr bereits völlig erschlossenen Gebieten wird somit eine wesentlichere Einnahmesteigerung nur dann erwartet werden dürfen, wenn eine beträchtlichere Vermehrung der Nutzholzproduktion, bezw. eine erheblichere, durch entsprechende Preise vergütete Besserung der Nutzholzqualität möglich erscheint, wogegen in aufstrebenden Gegenden mit zur Zeit niedrigen Preisen auf eine ungleich kräftigere Steigerung gerechnet werden kann. Hierbei sind Anhaltspunkte zur Bestimmung der Größe der zu erwartenden Werthzunahme lediglich durch genaues Studium analoger Fälle vorgeschrittener Gebiete zu erlangen — ein wichtiges, bisher noch völlig unberücksichtigt gebliebenes Kapitel der Ertragslehre! In Zweifelsfällen — die ja der Natur der Sache gemäß die Regel bilden werden — können, wie bereits angedeutet wurde, die wahrscheinlichen Maxima und Minima bestimmt werden; innerhalb der durch dieselben festgelegten Grenzen wird eine richtige Zahl leichter zu gewinnen sein, als bei dem Versuch ei[ner] direkten Berechnung.

Weiter sind die Einnahmen nach ihrem Charakter sondern — Renten- und Kapitaleingänge mü[ssen]

Digitized by Google

stets auseinander gehalten werden. Sieht man ab von Nutzungen, welche die Produktionskraft des Bodens in einem dem Baumwuchse nachtheiligen Maaße dauernd zu beeinträchtigen vermögen, und die, weil sie dem Nachhaltsprinzipe direkt widersprechen, in einem wohlgeordneten Forsthaushalte auch garnicht vorkommen werden, so sind die gewöhnlichen Nebennutzungen kurzer Hand der Rente zuzuzählen, ebenso in jedem Falle ordnungsmäßig erzielte Zwischennutzungen. Schwieriger liegt die Frage hinsichtlich der Abtriebsnutzungen. Derselben ist erst in neuerer Zeit einige Aufmerksamkeit zugewendet worden *). Abhängig ist die Stellung zu dieser Frage in erster Reihe davon, ob prinzipiell der isolirte Bestand im aussetzenden Betriebe als wirthschaftliche Einheit, ein größerer Wald somit nur als ein Verband von so und so viel Einheiten gelten soll, oder ob als Wirthschaftseinheit (im Idealbilde) der Normalwald des jährlichen Nachhaltsbetriebes anzusehen ist, in welchem jeder einzelne Bestand nur einen gewissen Bruchtheil der Einheit darstellt. Im ersteren Falle wäre das, auch in einem größeren, eventuell regelmäßig jährlich Nutzungen gewährenden Walde vorhandene Holzvorrathskapital nicht Wirthschaftskapital im eigentlichen Sinne des Wortes, sondern nur eine Anhäufung von mehr oder weniger unreifen, der Reife allmählich entgegengehenden Produkten — während im letzteren Falle das Holzvorrathskapital ganz zweifellos als echtes Wirthschaftskapital angesehen werden muß. Prinzipiell kann daher die Nothwendigkeit der Trennung von Kapital und nte bei der Holznutzung nur dann zugegeben werden, nn vom Gesammtwalde und nicht vom einzelnen Be-

*) Tharander forstl. Jahrbuch 1882, S. 91 ff.

stande als Wirthschaftseinheit ausgegangen wird. Preßler legte seiner Zeit den Einzelbestand seinen Untersuchungen zugrunde, ebenso Heyer — und Judeich vertritt auch heute noch denselben Standpunkt. Das erweist seine Definition des Nachhaltsbetriebes: „Ein Wald wird nachhaltig bewirthschaftet, wenn man für die Wiederverjüngung aller abgetriebenen Bestände sorgt, sodaß dadurch der Boden der Holzzucht dauernd gewidmet bleibt. Der regelmäßige Eingang jährlicher Nutzungen ist nicht Bedingung der Nachhaltigkeit *).

Ein Vertreter der Anschauung, nach welcher für die Entwickelung forstwirthschaftlicher Grundsätze und Hilfsmittel der Normalwald des jährlichen Nachhaltsbetriebes als Vorbild, bezw. Ausgangspunkt zu dienen habe und nicht der einzelne, im aussetzenden Betriebe bewirthschaftete Bestand, würde im Gegensatz hierzu als Nachhaltsbetrieb allein jenen bezeichnen dürfen, dessen Jahresnutzung sich auf den Bezug des jährlichen Zuwachses beschränkt, wobei der Wirthschaftsfonds auf seiner gegenwärtigen Höhe und Produktionskraft zu erhalten ist. Damit wäre das Wesentlichste des für die Praxis thatsächlich maaßgebenden Nachhaltsbegriffs — die Wahrung der Integrität des Kapitalstocks, durch dessen Vermittelung die Fruchterzeugung stattfindet, bezeichnet.

Um jedem etwaigen Zweifel über den von ihm eingenommenen Standpunkt entgegenzutreten, hebt Judeich weiterhin**) ausdrücklich hervor: „Immer ist im Auge zu behalten, daß ein Wald mit jährlichem Nachhaltsbetriebe zusammengesetzt ist aus einzelnen Beständen oder Bestandesgruppen, die für sich betrachtet im aussetzenden

*) Forsteinrichtung 1893, S. 3.
**) Daselbst S. 5.

Digitized by Google

Betriebe bewirthschaftet werden." Ganz konsequent wird von Judeich daher auch die Frage der eventuellen Zerlegung des Etats in Renten- und Kapitalantheile in Bezug auf ihre prinzipielle Bedeutung nicht weiter berührt und nur an einer Stelle seines Lehrbuches*), gelegentlich der Besprechung des Hundeshagen'schen Verfahrens hervorgehoben, daß der nach der Hundeshagen'schen Methode ermittelte Hiebssatz ein einfaches, daher recht schätzbares Hilfsmittel ist, „um bei Vorrathsüberschuß ..... rechnungsmäßig sicher zu stellen, wie viel des bestimmten Hiebssatzes als Waldrente zu betrachten und wie viel der Masse nur aus der Wirthschaft herausgezogenes Kapital sei. . . ." Aus der weiteren Bemerkung: „für manche Verhältnisse, namentlich für Fideikommißbesitz, ist solche Rechnung ihrer Einfachheit wegen zu empfehlen . . . ." ergiebt sich, daß nicht forstwirthschaftliche, sondern offenbar nur vermögensrechtliche Erwägungen zu diesem Vorschlage Anlaß gegeben haben.

Dieser Standpunkt dürfte auf die Dauer aber wohl kaum aufrecht erhalten werden können. In dem Bestreben den „allgemeinsten Fall" als Ausgangspunkt forstwissenschaftlicher Entwickelungen zu gewinnen, verfiel man auf den einfachsten Fall, auf den isolirten Bestand im aussetzenden Betriebe und übersah, daß dieser Betrieb keineswegs den Wirthschaftswald im allgemeinen, sondern lediglich die allerungünstigste Form forstwirthschaftlicher Bethätigung darzustellen vermag, daß derselbe somit nimmermehr auf den Charakter des „allgemeinsten Falles" Anspruch erheben könne. Da sowohl die Bedürfnisse der Holzkonsumenten, wie auch diejenigen des Waldbesitzers im allgemeinen alljährlich in annähernd gleichem Maaße wiederkehren,

*) Forsteinrichtung 1893 S. 365 ff. Vergl. auch balt. Wochenschrift 1893 Nr. 28.

Digitized by Google

und ein Forstbetrieb nur dann als normal angesprochen werden kann, wenn derselbe auf die regelmäßige Befriedigung dieser jährlich wiederkehrenden Bedürfnisse eingerichtet ist, so läßt sich der „allgemeinste Fall“ lediglich im Bilde des Normalwaldes für den jährlichen Betrieb, keineswegs aber im Bilde des nur in längeren, oft sehr langen Intervallen, Nutzungen gewährenden aussetzenden Betriebes erkennen. Geht man vom isolirten Bestande aus, so muß prinzipiell die regelmäßige Schlagreihe des Normalwaldes als etwas Zufälliges angesehen werden, während doch in der That und anerkanntermaaßen eine der wichtigsten Aufgaben des Wirthschafters in der Herbeiführung eines „normalen Altersklassenverhältnisses“ besteht. Von dieser regelmäßigen Schlagreihe ist aber der isolirte Bestand augenscheinlich so weit als nur irgend möglich entfernt.

Eine nachhaltige Holzproduktion ist ja wohl auch auf der isolirten Fläche, wie sie beim aussetzenden Betriebe vorausgesetzt wird, denkbar, ein nachhaltiger Forstwirthschaftsbetrieb im eigentlichen Sinne des Wortes dagegen allein in einem jährliche Abtriebsnutzungen ermöglichenden Walde.

Die Zerlegung des Etats in Kapital und Rente kann in verschiedener Weise erfolgen; zur Zeit wird diese Trennung im Riga'schen Forsthaushalte wie folgt vorgenommen*).

Zunächst wird auf einem thunlichst einfachen Näherungswege der Kapitalwerth eines einen selbstständigen Wirthschaftsbezirk bildenden Waldtheiles ermittelt und der durchschnittliche Werth pro Flächeneinheit festgestellt. M[illegible]it Hilfe derselben Daten in Bezug auf Preise, G[illegible]e-

*) Vergl. auch die allgem. Forst- und Jagdzeitung 1[illegible]35 S. 193 ff.

grade 2c. wird sodann der durchschnittliche Flächeneinheitswerth verschiedener Normalwälder berechnet und diejenige Umtriebszeit aufgesucht, für welche die Kapitalwerthe beider Wälder, des konkreten und des normalen, genügend genau übereinstimmen. Die für diesen Umtrieb und die demselben entsprechende Schlagfläche sich berechnende Abtriebsnutzung gilt sodann als Rente des derzeitigen Waldkapitals. Hierbei wird angenommen, daß das Waldkapital, welches in einem konkreten Falle ja in verschiedener Hinsicht anormal beschaffen sein kann, sich zur effektiven Rente ebenso verhält, wie dasselbe Waldkapital bei normaler Zusammensetzung zur normalen Rente — eine Annahme, welche für die meisten Fälle der Praxis wohl als statthaft wird gelten dürfen, weil die dabei etwa unterlaufenden Fehler nicht sehr beträchtlich sein und ebenso gut im positiven wie im negativen Sinne erfolgen können, und weil somit bei größerem Forstbesitze ein Ausgleich nicht ausgeschlossen ist. Vom Hundeshagenschen Verfahren, mit dem es einige Aehnlichkeit hat, unterscheidet sich das angedeutete Verfahren dadurch, daß hier stets $V_w = V_n$ gesetzt wird, abgesehen davon, daß nicht Massen, sondern Werthe eingestellt werden.

Um die Einnahmeschätzung sicherer zu stellen, ist somit nicht allein eine systematische Untersuchung des derzeitigen Absatzgebietes, sondern auch ein eingehendes Studium analoger, in der Entwickelung bereits weiter vorgeschrittener Wirthschaftsgebiete zu empfehlen. Außerdem ist die Untersuchung des Etats auf etwa anhaftende Kapitaltheile bzw. die Zerlegung desselben in Rente und Kapital prinzipiell geboten.

Die Veranschlagung und Verrechnung der Ausgaben giebt zu nachfolgenden Bemerkungen Anlaß.

Digitized by Google

Ganz richtig werden die Erntekosten in dem in jedem einzelnen Falle thatsächlich erforderlich gewesenen Betrage unmittelbar von der Einnahme in Abzug gebracht, und man weiß, daß nicht etwa ein Minimum an Ernteaufwand anzustreben ist, sondern daß unter gewissen Voraussetzungen eine Erhöhung dieses Aufwandes (Rückerlöhne, Waldeisenbahnbetrieb, Verarbeitungsbetrieb ꝛc.) mit einer vergleichsweise noch stärkeren Steigerung der Einnahmen verknüpft ist. Bezeichnet man die Erntekosten mit e, die Einnahme aus dem zu nutzenden Bestande mit A_u, so ist derjenige Ernteaufwand als der vortheilhafteste zu bezeichnen, bei welchem die positive Differenz $A_u - e$ ein Maximum wird.

Dagegen kann die derzeit übliche Art der Verrechnung der Kulturkosten nicht als richtig bezeichnet werden; dieselbe führt vielmehr zu Unzuträglichkeiten und Widersprüchen, welche in hervorragendem Maaße das richtige Reinertragsbild zu verdunkeln vermögen. Im Nachhaltswalde kann der Verjüngungsaufwand nicht, wie zur Zeit üblich, dem jungen Bestande zur Last gerechnet, sondern muß vom geernteten Bestande getragen werden, d. h. es gelangt eine einzelne forstliche Unternehmung nicht mit der Ernte, sondern erst nach derselben, erst mit erfolgter Gründung eines neuen Bestandes zum Abschluß.

Hierfür kann Folgendes geltend gemacht werden. Geht man von dem oben skizzirten Nachhaltigkeitsbegriff aus, welchem gemäß das Holzvorrathskapital als echter Betriebsfonds anzusehen ist, so erscheint die Nutzung als Zins dieses Fonds und des Grundkapitals; lediglich der Umstand, daß dieser Betriebsfonds sich im Laufe einer bestimmten Zeit um ein gewisses Maaß vergrößert hat, berechtigt uns dem Walde eine Nutzung, und zwar eine solche in der Höhe des thatsächlich erfolgten Zuwachsbe-

Digitized by Google

trages, zu entnehmen. Die volle Nutzung wird nachhaltig mithin nur dann bezogen werden können, wenn die Betriebsfläche in ihrer gesammten Ausdehnung fortdauernd und ununterbrochen Zuwachs erzeugt. Im Nachhaltswalde muß daher unbedingt der Nutzung eines Bestandes thunlichst umgehend die Gründung eines neuen Bestandes folgen, wenn nicht beide Operationen (Ernte und Verjüngung) direkt mit einander verknüpft werden; im Nachhaltswalde fällt die Frage, ob kultivirt werden soll, unbedingt fort und es bleibt allein die Frage, wie verjüngt werden soll, übrig. Ist das richtig, dann muß die zur Zeit übliche Art der Verrechnung der Kulturkosten für den Nachhaltswald prinzipiell falsch sein, denn bei Anwendung derselben bleibt jeder einzelne Bestand soweit isolirt, daß sogar der unter Umständen sehr bedeutende Mehraufwand, welcher infolge von Kulturkalamitäten für die Verjüngung einer bestimmten Fläche erforderlich geworden, allein dieser Fläche zur Last geschrieben wird, während doch dieser Mehraufwand als allgemeiner Geschäftsverlust, welcher nur zufällig gerade auf der fraglichen Fläche eintrat, von der Wirthschaftseinheit, d. h. von dem gesammten Nachhaltswalde zu übernehmen wäre. Dabei wird rechnungsmäßig die im Wirthschafts-, bezw. Geschäftsleben gewiß ohne Analogon dastehende Forderung konstruirt, daß dieser Verlust mit Zinseszinsen bis zum Abtrieb des betreffenden Bestandes fortwachsen soll, wobei derselbe unter Umständen größer werden kann, als der gesammte Ertrag, welchen der Bestand gewährt! Vom privatwirthschaftlichen Standpunkte müßte hiernach der Betrieb der jährlichen Nachhaltswirthschaft als eine ökonomische Unmöglichkeit angesehen werden, weil Kulturkalamitäten einfach nie völlig vermieden werden

können. — Freilich bleibt das Ganze nur eine Rechnungsoperation, welche praktisch nichts zu bedeuten und um welche die Praxis sich zum Glück thatsächlich auch gar nicht gekümmert hat; trotz der rechnungsmäßigen Verluste hat man, und mit Recht, weiterkultivirt, denn die Erträge aus den angebauten Beständen flossen de facto ein, während von den riesigen Zinssummen etwaiger Verluste nichts zu merken war.

Die von mir befürwortete Art der Verrechnung der Kulturkosten vermeidet diese Klippe: die rechnungsmäßige Nothwendigkeit der Aufgabe der Wirthschaft kann bei derselben nur dann eintreten, wenn der gesammte Betriebsaufwand eines Jahres die rentenmäßigen Einnahmen desselben Jahres übersteigt und wenn der Uebergang zu einer extensiveren Wirthschaftsform ausgeschlossen ist — in einem solchen Falle kann eben auch thatsächlich von einer Fortführung der Wirthschaft keine Rede mehr sein.

Aber, gesetzt auch den Fall, der für eine bestimmte Fläche erforderliche Kulturaufwand sei nicht so hoch, daß nach der landläufigen Verrechnungsweise auf derselben der Forstwirthschaftsbetrieb aufgegeben werden müßte, immerhin aber infolge von Unglücksfällen (Feuer, Insekten) oder Fehlern (falsche Schlagführung, Versehen in der Wahl der Holzart oder der Verjüngungsmethode) bedeutend größer, als der im normalen Durchschnitt erforderliche Betrag — so konstruirt die derzeitige Verrechnungsart aus diesem einmaligen Mehrbetrage an Kulturkosten fehlerhafter Weise einen Verlust an Grundkapital, während in einem solchen Falle thatsächlich doch nur ein Verlust an Betriebsmitteln stattgefunden hat.

Setzen wir einfach — nach der zur Zeit giltigen Regel -

$Be = \frac{A_u - c}{1 . op^u - 1} - (c + x)$, wobei $c + x$ den für d

Gründung des Bestandes erforderlich gewesenen abnorm hohen Kulturaufwand bedeutet, während c den normalen fernerhin erforderlich erscheinenden Betrag bezeichnet, so steigt und fällt das sich für den normalen Aufwand c berechnende Be mit der Ab- und Zunahme von x. Ist also für die Gründung eines Bestandes einmalig infolge irgend welcher Unglücksfälle, welche die jungen Holzpflanzen betroffen, ein Mehrbetrag von x erforderlich gewesen, so wird dadurch nach der üblichen Art der Verrechnung der Kulturkosten der Bodenwerth um denselben Betrag herabgedrückt, obgleich der Boden in einem solchen Falle thatsächlich auch nicht das Geringste an Produktionskraft eingebüßt zu haben braucht.

Nach der befürworteten Verrechnungsweise ist dagegen $KBe = \frac{A_u - c}{1.op^u - 1}$, wobei, weil $KBe = Be + c$, der durchschnittlich normale Aufwand c entsprechend verzinst wird, wogegen x völlig unberücksichtigt bleibt, d. h. sofort aus den laufenden Einnahmen gedeckt werden muß.

Ferner ergiebt sich, daß die zur Zeit giltige Anschauung über den Modus der Verrechnung der Kulturkosten auch bei vergleichenden Rentabilitätskalkulationen nur dann zu genügend richtigen Resultaten führen kann, wenn der Verjüngungsaufwand dauernd in gleich hohem Betrage angesetzt werden darf; sind dagegen für die bevorstehende Verjüngung eines Bestandes, je nachdem dieselbe früher oder später zur Ausführung gelangt, verschieden hohe Sätze anzunehmen, dann fallen die beim gegenwärtig üblichen Verrechnungsmodus sich ergebenden Vergleichszahlen entschieden falsch aus — richtige Zahlen können allein auf dem befürworteten Wege erzielt werden.

Bekanntlich lautet das Weiserprozent in einer praktischen

Digitized by Google

Näherungsformel $w = \frac{A_{u+n} - A_u}{A_{u+n} + A_u} \times \frac{200}{n} \times \frac{A}{A+g}$, wobei A das arithmetische Mittel aus A_u und A_{u+n} bezeichnet. Für die Höhe von w ist nun bei gleichbleibendem A_u, n und g offenbar der im Laufe von n Jahren erfolgende Werthzuwachs $A_{u+n} - A_u$ ausschlaggebend. Kann der Aufwand für die Verjüngung des Bestandes im Jahre u ebenso hoch veranschlagt werden, wie im Jahre u + n, so gewährt die obige Formel ein genügend richtiges Resultat: die Differenz $A_{u+n} - A_u$ bleibt dieselbe, gleichviel ob eine Konstante c von beiden Größen in Abzug gebracht wird oder nicht, und der Nenner des Bruches [verändert sich nur unwesentlich. Muß aber angenommen werden, daß die Verjüngung im Jahre u + n, und zwar lediglich infolge der Hinausschiebung derselben, einen Mehr- oder Minderbetrag von x erfordern würde, so ist ein den thatsächlich vorliegenden Verhältnissen entsprechendes Resultat nur dann zu erwarten, wenn bei der Rentabilitätsrechnung jenes x Berücksichtigung findet, wenn somit obige Weiserformel folgende Gestalt erhält:

$$w = \frac{(A_{u+n} - c \pm x) - (A_u - c)}{(A_{u+n} - c \pm x) + (A_u - c)} \times \frac{200}{n} \times \frac{A_,}{A_, + g_,}$$

wobei $A_,$ das Mittel aus den von den Kulturkosten befreiten Nutzungsbeträgen bedeutet und $g_,$ statt Be den Werth KBe = Be + c einschließt. Ist A_u zu 300 R., A_{u+n} (mit Zuschlag etwaiger Zwischennutzungen) zu 800 R., n zu 20 Jahren, c zu 10, c + x zu 100, g zu 30 und $g_,$ zu 40 R. anzunehmen, so berechnet sich ohne Berücksichtigung der mit der bevorstehenden Verjüngung des Bestandes verknüpften Kulturkosten ein falsches Weiserprozent von 4·32, wogegen sich das richtigere mit Berücksichtigung jener Kosten kalkulirte auf 3·85 stellt. Bei einen

Digitized by Google

Wirthschaftszinsfuß von 4 % erscheint jener Bestand nach dem zur Zeit giltigen Rechnungsverfahren noch nicht hiebsreif, während es sich bei richtiger Veranschlagung der bevorstehenden Verjüngungskosten erweist, daß die Hiebsreife doch bereits eingetreten ist.

Kann nun zwar zugegeben werden, daß der soeben besprochene Einwand gegen die derzeit übliche Art der Verrechnung der Kulturkosten im wesentlichen nur theoretisches Interesse erweckt, in sofern als, wie das obige Beispiel erweist, nur sehr bedeutende, in der Praxis im allgemeinen nur ganz ausnahmsweise erforderlich werdende Beträge von x das Weiserprozent so weit zu verändern vermögen, daß der Differenz thatsächlich wirthschaftliche Bedeutung zuzuerkennen ist, so muß dem nunmehr zu erörternden Einwand nicht allein theoretische, sondern in ganz hervorragendem Maaße auch praktische Wichtigkeit beigemessen werden. Die zur Zeit übliche Verrechnungsart läßt nämlich vollständig außer acht, daß ein unmittelbares Abhängigkeitsverhältniß zwischen der Höhe des Abtriebsertrages und dem Aufwande für die der Ernte folgende Verjüngung besteht, derart, daß je nach der Art der Gewinnung der Abtriebsnutzung (Plenterschlag, Kahlschlag, kleine oder große Kahlschläge 2c.) bestimmte Verjüngungsarten ausgeschlossen bezw. nothwendig gemacht werden. Die größere Einnahme kann somit eine noch größere Kulturausgabe bedingen, ganz ebenso wie eine geringere Einnahme mit einem sehr geringen Verjüngungsaufwand verknüpft sein kann 2c. Es ist klar, daß allein die Höhe der positiven Differenz $A_u - c$ ausschlaggebend ist, denn nur dann, wenn das Maximum von $A_u - c$ angestrebt wird, gleich viel, ob sich c dabei hoch oder niedrig stellt, berechnet sich der größte Walderwartungswerth für den

Digitized by Google

Umtrieb a und somit auch der größte Vortheil für den Besitzer.

Hieraus folgt, daß im Nachhaltswalde die Kulturkosten ganz ebenso zu behandeln sind, wie die Erntekosten: die absolute Höhe des Verjüngungsaufwandes ist ebenso bedeutungslos, wie die absolute Höhe der Erntekosten, wenn diesen „durchgehenden" Ausgaben überschießende, durch dieselben bedingte Einnahmen gegenüberstehen. Bei einer solchen Sachlage den Verjüngungsaufwand dem neubegründeten Bestande zur Last rechnen zu wollen, hieße aber doch in der That den klar zu Tage liegenden Verhältnissen ungerechtfertigten Zwang anthun.

Auch hinsichtlich der Verrechnung der Verwaltungskosten glaube ich einen andern Modus, als er zur Zeit üblich ist, befürworten zu müssen*). Bekanntlich wird zur Zeit der Verwaltungsaufwand nach Maaßgabe der Fläche vertheilt und jeder Bestand mit einer seiner Größe entsprechenden Jahresrente belastet. Mir scheint diese Verrechnungsart außerordentlich künstlich zu sein und den thatsächlich im wirklichen Walde vorliegenden Verhältnissen keineswegs zu entsprechen. Forscht man nämlich nach, welche Arbeiten die Thätigkeit des Revierverwalters in seiner Eigenschaft eines Verwaltungsbeamten vorzugsweise in Anspruch nehmen, so ergiebt sich, daß es einestheils Erntearbeiten (Gewinnung und Verwerthung der Forstprodukte), anderntheils Verjüngungsarbeiten sind, wozu dann noch die Leitung von Hoch- und Wegebauten, Meliorationen und dergleichen mehr kommt. Was liegt nun näher, als die Forderung, daß mit einem Theile des Verwaltungsaufwandes das Erntekostenkonto, mit einem anderen Theile das Kulturkostenkonto, mit

*) Vergl. Tharander forstl. Jahrbuch 1890: „Ueber die Veranschlagung des Abtriebsertrages 2c."

Digitized by Google

einem weiteren entsprechenden Antheile das Wegebaukonto rc. über den Lohnzettelbetrag hinaus belastet werde? Den thatsächlich in der Praxis vorliegenden Verhältnissen entspricht diese Verrechnungsart doch ohne Zweifel am besten, aber auch in der Theorie erscheint dieselbe geboten. Bei der Untersuchung der Frage, wie hoch der Verwaltungsaufwand in einem konkreten Falle am vortheilhaftesten normirt wird, gelangt man nämlich zu der Erkenntniß, daß auch diese Ausgabe genau derselben Bestimmungsregel unterliegt, welche wir weiter oben hinsichtlich der richtigen Bemessung des Ernte- und Kulturaufwandes kennen gelernt haben: ein Mehraufwand ist soweit vortheilhaft, als mit demselben überschießende Ertragssteigerungen verknüpft sind — es ist wiederum das positive Maximum von $A_u - v$ maaßgebend, wenn v den entsprechenden Verwaltungskostenantheil — exklusive Verbesserungs- und Pflegequote — bezeichnet.

Die Verrechnung der Schutzkosten als eine nach der Fläche repartirte Jahresrente, wie zur Zeit üblich, ist nicht zu beanstanden: der Schutz muß kontinuirlich das ganze Bestandesleben hindurch ausgeübt werden und daher ist die Rentenform hier auch durchaus der Sachlage entsprechend. Aus dieser Verschiedenartigkeit in der Verrechnung der Verwaltungs- und Schutzkosten erwächst nun aber die Nothwendigkeit der Zerlegung des gesammten betreffenden Aufwandes in die beiden entsprechenden Theile, und diese Zerlegung bietet meist nicht unerhebliche Schwierigkeiten, denn es ist nicht zu übersehen, daß der Revierverwalter nicht Verwaltungsgeschäfte allein, sondern auch den Schutz wahrzunehmen hat, wie andererseits dem Schutzbeamten in der Regel nicht allein Schutzobliegenheiten, sondern auch Verwaltungsgeschäfte übertragen sind. Ohne spezieller auf diese zwar weitschichtige, in der Hauptsache aber lediglich

Digitized by Google

formale Frage einzugehen, will ich nur hervorheben, daß es sich aus rechnungstechnischen Gründen empfiehlt, den Werth etwa vorhandener Forstdienstgebäude und Dienstländereien, soweit dieselben nicht bereits im KBe enthalten sind, dem Schutzkapital (S) zuzuzählen. Im Rigaschen Forsthaushalte ist die Theilung so vorgenommen, daß der gesammte Gagenetat mit Einschluß einiger allgemeiner Kosten als Verwaltungsaufwand verrechnet wird, während die Ausgaben für Unterhaltung der Gebäude, der Aufwand an Deputat- und Remontehölzern, an Zinsen für Dienstwohnungen und Ländereien als Schutzkostenantheile angesehen werden. Etwas mehr als die Hälfte des Gesammtaufwandes fällt hiernach der Verwaltung, etwas weniger als die Hälfte dem Schutze zu.

Ganz ohne weitere Schwierigkeit erfolgt die Verrechnung der Steuern wie üblich in der Weise, daß die einkommensteuerartigen Abgaben den Ernte- oder bequemer den Verwaltungskosten, die grundsteuerartigen Abgaben dagegen den Schutzkosten zugezählt werden. Im Hinblick darauf ist für die Steuern ein besonderes Zeichen in den Reinertragsformeln nicht vorzusehen.

Endlich sind auch die Ausgaben, ganz ebenso wie die Einnahmen, auf Renten- und Kapitaltheile zu untersuchen, da bei der Berechnung der Waldrente die letzteren selbstverständlich unberücksichtigt bleiben müssen. Als Kapitalanlagen sind nun alle diejenigen Meliorationen anzusehen, welche unmittelbar eine zeitweilige oder dauernde Erhöhung des Waldkapitales begründen (Wege, welche die Transportkosten zeitweilig oder dauernd ermäßigen; Kanäle, welche die Produktionskraft des Bodens dauernd erhöhen ꝛc.). Ist die Erhöhun[g] des Waldkapitales nicht als eine dauernde anzusehen, so mu[ß] der Betriebsaufwand rechnungsmäßig um eine entsprechen[de]

Digitized by Google

Amortisationsquote vermehrt werden. Als Kapitalaufwendungen sind aber auch noch diejenigen Betriebskostenantheile zu buchen, welche bei einer Verminderung des Holzvorrathskapitales zur Realisirung des Ueberschusses in Anspruch genommen worden sind. Hierher gehören entsprechende Antheile nicht allein der Erntekosten, sondern auch des Verwaltungs- und Verjüngungsaufwandes. Endlich muß auch noch derjenige Theil der Verwaltungskosten als Kapitalauslage behandelt werden, welcher bei umfänglicheren Meliorationen und bei gewissen werthsteigernden Pflegearbeiten als Aequivalent für die Leitung &c. dieser Arbeiten anzusehen ist.

Fassen wir die Ergebnisse der Erörterungen über die Ausgaben kurz zusammen, so ist vor allem zu betonen, daß Ernte-, Verjüngungs- und Verwaltungskosten nach ein' und demselben Grundsatze zu veranschlagen und zu verrechnen sind: alle diese Kosten (k) sind direkt vom Ertrage in Abzug zu bringen und die vortheilhafteste Höhe derselben wird durch Ermittelung des Maximums der positiven Differenz $A_u - k$ bestimmt. Die Verrechnung der Schutzkosten hat wie bisher in Form einer Jahresrente zu erfolgen. Dabei ist die Schwierigkeit der materiell richtigen Scheidung zwischen Schutz- und Verwaltungsaufwand nicht zu übersehen. Auch die Ausgaben sind nach ihrem wirthschaftlichen Charakter in Betriebskosten und Kapitalanlagen zu zerlegen, wobei, wenn neben der Realisirung der Rente noch Kapitalien aus dem Betriebe gezogen werden, entsprechende Antheile der Wirthschaftsunkosten auf die Kapitalnutzung zu verrechnen, die laufenden Betriebskosten demgemäß zu entlasten sind.

Die oben entwickelten Anschauungen können unter der Voraussetzung, daß die in der dargelegten Weise ermittelten Ertrags- und Kostendifferenzen als Maxima

eingestellt werden; daß die Erntekosten, weil deren Höhe das Wirthschaftsergebniß recht wesentlich zu beeinflussen vermag, neben den übrigen Kosten zur Darstellung gelangen und daß der Betriebszinsfuß mit p, der Bodenzinsfuß mit p bezeichnet wird, durch folgende Formeln zum Ausdruck gebracht werden.

Die Bodenrente r berechnet sich aus $\frac{0.op}{1.op^{u}-1} \times$
$[Au-(e_u+c_u+v_u)+[Da-(e_a+v_a)]\,1.op^{u-a}-S(1.op^{u}-1)]$.
Hieraus ergiebt sich das Bodenkapital des Nachhaltsbetriebes $KBe_u = \frac{r}{0.op}$, wobei KBe_u den Werth des nackten Bodens Be_u um den Betrag des wirthschaftlich gerechtfertigt gewesenen erstmaligen Kulturaufwandes überragt.

Der Bestandeserwartungswerth im Jahre m kalkulirt sich auf $He_m = \frac{A_u-(e_u+c_u+v_u)}{1.op^{u-m}} +$

$$\frac{[D_n-(e_n+v_n)]1.op^{u-n}-\left(S+\frac{KB0,op}{0,op}\right)(1.op^{u-m}-1}{1.op^{u-m}}$$

und der Bestandeskostenwerth im Jahre m auf

$$Hk_m = \left(S+\frac{KB0,op}{0.op}\right)(1.op^{m}-1) - [Da-(e_a+v_a)]\,1.op^{m-a} \ldots\ldots$$

Hinsichtlich des Weiserprozentes w ist endlich folgendes zu erwägen. Wächst der Bestandesnettowerth im Laufe von u—n Jahren von $A_n-(e_n+c_n+v_n)=A_n^{-k}$ mit Einschluß des Nachwerthes etwaiger Zwischennutzungen auf $A_u-(e_u+c_u+v_u)=A_u^{-k}$ an, so ist wirthschaftliches Gleichgewicht vorhanden, wenn die Differenz dieser Nettowerthe ausreicht, um für u—n Jahre den Werth A_n^{-k} und das Schutzkapital S zu p %, außerdem das Bodenkapital der rentabelsten Wirthschaft KB zu p % zu verzinsen. In einem solchen Falle besteht die Gleichung

Digitized by Google

$$A_u^{-k} - A_n^{-k} = \left(A_n^{-k} + S + \frac{KB0, op}{0, op}\right)(1 . op^{u-n} - 1).$$

Da umlaufendes Kapital in thesi regelmäßig zum mittleren volkswirthschaftlichen Zinsfuße verwerthet werden kann und dauernd höhere oder geringere Ueberschüsse in in einer höheren oder niedrigeren Verzinsung des Grundkapitales bezw. bei feststehendem Zinsfuße in einer Erhöhung oder Herabsetzung des Grundkapitales selbst zum Ausdruck zu bringen sind, so kann bei gegebenem KB, wenn das obige wirthschaftliche Gleichgewicht nicht besteht, dasselbe hergestellt werden, wenn an die Stelle von p ein variabler Zinssatz w eingefügt wird. Wir erhalten alsdann nach einigen Umformungen

$$w = p \times \frac{A_u^{-k} - A_n^{-k} 1 . op^{u-n} - S(1 . op^{u-n} - 1)}{KB(1 . op^{u-n} - 1)}$$

und falls $u - n = 1$ und $S . O, op = s$

$$w = \frac{(A_u^{-k} - A_{u-1}^{-k} 1 . op - s) 100}{KB}$$

Riga, im Oktober 1893.



Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google